

IFW

Patent



Customer No. 31561  
Application No.: 10/709,467  
Docket No 12919-US-PA

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Applicant : Lin  
Application No. : 10/709,467  
Filed : May 07, 2004  
For : COLOR MANAGEMENT STRUCTURE FOR PANEL  
DISPLAY AND METHOD THEREOF  
Examiner : N/A  
Art Unit : 2673

---

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS

Arlington, VA22202

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 93106119,  
filed on: 2004/3/9.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,  
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: August 13, 2004

By: Belinda Lee  
Belinda Lee  
Registration No.: 46,863

**Please send future correspondence to:**

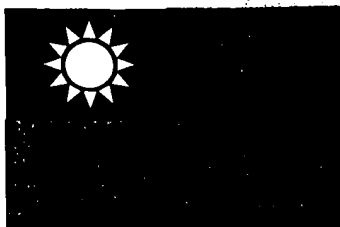
**7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,**

**Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.**

**Tel: 886-2-2369 2800**

**Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234**

**E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2004 年 03 月 09 日  
Application Date

申請案號：093106119  
Application No.

申請人：聯詠科技股份有限公司  
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 6 月 4 日  
Issue Date

發文字號：09320515260  
Serial No.

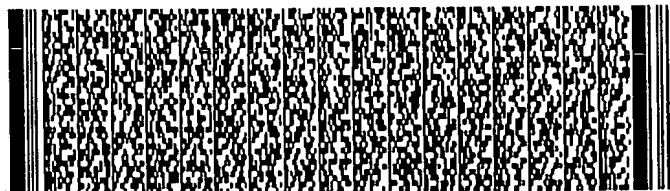


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	面板顯示裝置的色彩管理結構與色彩管理方法、源極驅動器，以及面板顯示裝置
	英 文	COLOR MANAGING STRUCTURE AND METHOD FOR PANEL DISPLAY APPARATUS
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 林哲立
	姓 名 (英文)	1. LIN, CHE LI
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市中坡北路92號8樓之6
	住居所 (英 文)	1. 8F.-6, NO. 92, JHONGPO N. RD., NANGANG DISTRICT, TAIPEI CITY 115, TAIWAN (R.O.C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 聯詠科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹縣創新一路13號2樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 2F., NO. 13, INNOVATION ROAD I, SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, HSINCHU, TAIWAN, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 何泰舜
	代表人 (英文)	1. HO, TAI SHUNG



四、中文發明摘要 (發明名稱：面板顯示裝置的色彩管理結構與色彩管理方法、源極驅動器，以及面板顯示裝置)

一種顯示裝置的色彩管理結構，包括一顯示陣列單元、多個閘極驅動器、多個源極驅動器、以及一時序控制單元。該些閘極驅動器與該些源極驅動器驅動該顯示陣列單元以顯示圖像。該时序控制單元，輸出多個信號給該些閘極驅動器與該些源極驅動器以驅動該顯示陣列單元。又，該时序控制單元也輸出一時脈信號與一彩色管理資料給該些源極驅動器。

五、英文發明摘要 (發明名稱：COLOR MANAGING STRUCTURE AND METHOD FOR PANEL DISPLAY APPARATUS)

A color managing structure for panel display apparatus has a display array unit, multiple gate drivers, multiple source drivers, and a time-controlling unit. The gate drivers and the source drivers are used to drive the display array unit to display an image. The time-controlling unit exports multiple signals to the gate drivers and the source drivers for driving the display



四、中文發明摘要 (發明名稱：面板顯示裝置的色彩管理結構與色彩管理方法、源極驅動器，以及面板顯示裝置)

五、英文發明摘要 (發明名稱：COLOR MANAGING STRUCTURE AND METHOD FOR PANEL DISPLAY APPARATUS)

array unit. The time-controlling unit also exports a clock signal and a color managing data to the source driver.



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_5\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

202	閘極驅動器
204	源極驅動器
250	陣列面板
256	時序控制單元
258	電源



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明所屬之技術領域】

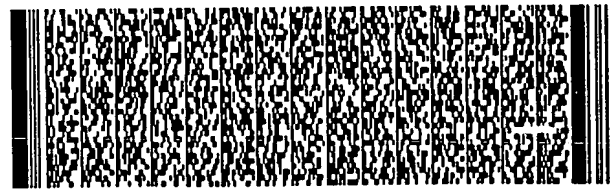
本發明是有關於一種顯示裝置，且特別是有關於一種面板顯示裝置的色彩管理結構與色彩管理方法。

### 【先前技術】

近幾年來，由於影像顯示技術已有很大的進步與發展，傳統的陰極射線顯示器，已有一大部分被所謂的面板顯示器所取代。面板顯示器一般常見的是薄膜電晶體液晶顯示器(thin-film transistor liquid crystal display, TFT-LCD)。另外，利用發光二極體或是電漿的面板顯示器已日漸普遍。

面板顯示器的顯示部分，是由畫素陣列所構成。其畫素陣列一般是行列式的矩陣，而畫素則由驅動器控制，根據點陣化的圖像資料，驅動對應之畫素。畫素由驅動器的控制，在所指定的時刻會顯示所指定的顏色。然而，由畫素的色彩仍需要色彩修正，例如伽瑪曲線修正，才可達到對應人眼感官的理想色彩。以下以薄膜電晶體液晶顯示器為例而說明傳統上色彩修正的安排。

圖1繪示傳統液晶顯示器的源極驅動器的方塊圖。液晶顯示器使用源極驅動器與閘極驅動器以驅動畫素。而色彩的修正資料會輸入到源極驅動器以修正顯示的色彩。源極驅動器一般如圖示包括移位暫存器(shift register) 100，線栓鎖器(line latch) 102，準位移位器(level shifter) 104，數位到類比轉換器(digital to analog converter, DAC) 106，輸出緩衝器(output buffer)





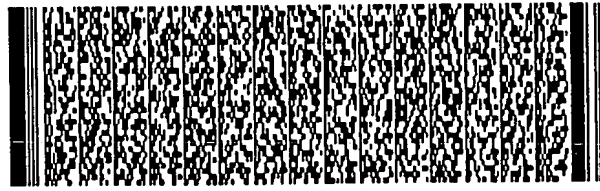
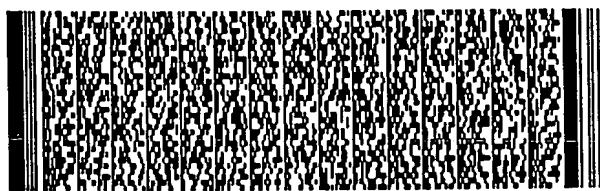
## 五、發明說明 (2)

108，信號接收器(signal receiver) 110，資料暫存器(data register) 112。其中，數位到類比轉換器106會接收平行輸入的伽瑪色彩修正曲線的電位值VGMA1~VGMA14。信號接收器110接收輸入信號，例如接收RSDS的相關信號。另外，輸出緩衝器108所輸出的信號Y1，Y2，...，則用以驅動畫素的顯示。如圖1所示的傳統源極驅動器是一般習知技術，應為習此技藝者所知，不詳細描述。

就傳統的液晶顯示裝置，其基本架構如圖2所示，包括一TFT-LCD畫素陣列120以顯示圖像。於畫素陣列120行與列的陣列分別由多個源極驅動器122與多個閘極驅動器124所驅動。電源單元130，例如直流/直流(DC/DC)轉換器，提供電壓給源極驅動器122與閘極驅動器124。另外，一ASIC晶片126(Application Specification IC，ASIC)，根據從連接器128來的輸入資料，會產生適當時脈信號以及色彩資料等，對應源極驅動器122與閘極驅動器124輸出所需的資料信號(如輸出箭頭所示)。其所需的資料信號，為習此技藝者所能知，不詳細描述。一般ASIC晶片126會包括接收器126a、RSDS/TTL傳送器(RSDS/TTL transmitter)126b、及時序控制器126c。

另外，傳統液晶顯示裝置又包括一伽瑪(gamma)修正單元132，以平行輸出多個伽瑪曲線的色彩修正電壓給每一個源極驅動器122，以修正畫素的色彩。

於此，伽瑪曲線所需的分壓是由系統線路板的電阻分



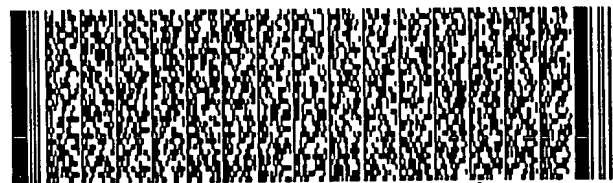
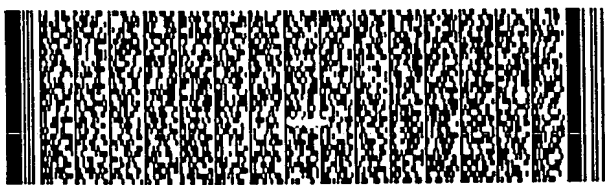
### 五、發明說明 (3)

壓所提供。又，對於電視的應用，為了有更好的色彩表現或是色彩管理，理想上，對應個別的紅綠藍(RGB)會個別會有一組伽瑪曲線，即所謂的3-gamma設計。如此，系統線路板上的分壓電阻及穩壓電容勢必又增加為三倍。這隨著會增加成本。又隨著大量位元數的驅動器的需要，更為了有較佳的gamma適量化(gamma fitting)，伽瑪資料也從一般的10組增加到14或更多。如果再加上3-gamma的設計，會導致線路板的尺寸增加，系統的成本與重量也會隨著增加。並且這種傳統設計，伽瑪資料無法彈性調整。但是，面板設計常因不同亮度與不同液晶，而必須調整系統線路板上的電阻。採用這種電阻在線路板(resistor on PCB)的設計方式，常需要許多微細調整的時間，導致開發時程的延遲。

#### 【發明內容】

本發明目的其一就是在提供一種顯示裝置的色彩管理結構，其不需要如傳統上分別設置的伽瑪修正單元以提供色彩管理資料給源極驅動器。本發明，藉由時序控制單元的晶片，也同時提供一色彩管理資料給源極驅動器。此色彩管理資料經由源極驅動器解碼與轉換後使用。如此，可以大量省去在傳統的伽瑪修正單元中，用於分壓的電阻。也因此可大量節省裝置的尺寸與重量，進而可減少傳統技術的前述問題。

本發明提出一種顯示裝置的色彩管理結構，包括一顯



#### 五、發明說明 (4)

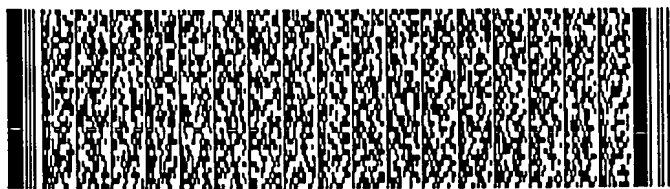
示陣列單元、多個閘極驅動器、多個源極驅動器、以及一時序控制單元。該些閘極驅動器與該些源極驅動器驅動該顯示陣列單元以顯示圖像。該時序控制單元，輸出多個信號給該些閘極驅動器與該些源極驅動器以驅動該顯示陣列單元，該時序控制單元也輸出一時脈信號與一彩色管理資料給該些源極驅動器。

本發明另外提出一種顯示裝置的色彩管理結構之變化，包括一顯示陣列單元、多個閘極驅動器、多個源極驅動器、一時序控制單元、以及一彩色管理介面系統。該些閘極驅動器與該些源極驅動器，驅動該顯示陣列單元以顯示圖像。時序控制單元，輸出多個信號給該些閘極驅動器與該些源極驅動器以驅動該顯示陣列單元，以及輸出一時脈信號。彩色管理介面系統，耦接於該時序控制單元與該些源極驅動器之間，以產生一彩色管理資料給該些源極驅動器。

本發明目的另其一就是在提供一種源極驅動器，用於一面板顯示裝置以驅動一顯示陣列單元。此源極驅動器可接收串列的色彩管理資料，轉換成平行的多個色彩管理資料以進行畫素色彩管理。

本發明提供一種源極驅動器，包括一源極驅動電路，以驅動該顯示陣列單元，以及一可程式資料介面，接收一彩色管理資料與一時脈信號，而平行輸出多個色彩電位信號給該源極驅動電路使用。

本發明目的另其一就是在提供一種面板顯示裝置的色



## 五、發明說明 (5)

彩管理方法，其不必藉由傳統上分別設置的伽瑪修正單元以提供色彩管理資料給源極驅動器。本發明可以大量省去在傳統的伽瑪修正單元中，用於分壓的電阻。也因此可大量節省裝置的尺寸與重量，進而可減少傳統技術的前述問題。

本發明之面板顯示裝置的色彩管理方法，適用於一面板顯示裝置，其中該面板顯示裝置包括一顯示陣列單元，多個驅動器，以及一時序控制單元，其中該一時序控制單元，輸出多個信號給該些驅動器以驅動該顯示陣列單元。面板顯示裝置的色彩管理方法包括根據一時脈信號，由該一時序控制單元產生一串列色彩管理資料信號。又，將該串列色彩管理資料信號轉換成多個平行色彩資料類比信號。又，將該些平行色彩資料類比信號輸入給該些驅動器，以進行一畫素色彩修正。

就所謂面板顯示裝置而言，本發明另外提供一種面板顯示裝置，其包括一顯示陣列單元。多個驅動器可以驅動該顯示陣列單元以顯示圖像。又，一時序控制單元可輸出多個信號給該些驅動器以驅動該顯示陣列單元，以及輸出一時脈信號。又可輸出一彩色管理資料給該些驅動器。

### 【實施方式】

請參照圖3，其繪示依照本發明第一實施例的液晶顯示裝置方塊圖。液晶顯示裝置包括TFT-LCD畫素陣列120以顯示圖像。另外，多個源極驅動器204與多個閘極驅動器



## 五、發明說明 (6)

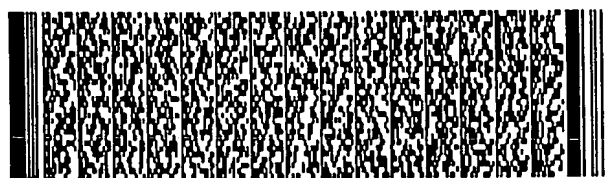
202，以驅動對應畫素而顯示圖像。DC/DC轉換器130如前述，至少提供電壓給驅動器202、204。

本發明特別提出新設計的ASIC晶片200。此ASIC晶片200又可廣泛稱為時序控制單元。此ASIC晶片200除了包括傳統的接收器(receiver)200a、RSDS/TTL傳送器(RSDS/TTL transmitter)200b、及時序控制器(time controller)200c以外，又包含一儲存元件200d。儲存元件200d儲存色彩管理的基本資料。另外，有一可程式介面存在於ASIC晶片200與源極驅動器204之間。如此，ASIC晶片200可輸出多個信號給閘極驅動器202與源極驅動器204以驅動該顯示陣列單元。同時，ASIC晶片200也輸出一時脈信號與一彩色管理資料給該些源極驅動器204。

此彩色管理資料為可調或是可程式的資料，經源極驅動器204接收處理後，可對應的到所要之色彩管理資料，例如伽瑪曲線資料，以驅動畫素顯示適當的色彩。

於本發明之實施例，由於色彩管理資料藉以數位方式儲存於儲存元件200d，經介面轉換成色彩管理資料給源極驅動器204使用。本發明可省去在傳統設計將伽瑪修正單元132分別設置於系統線路板上，至少可省去大量分壓電阻的設置。

根據本發明提出相同的設計概念，ASIC晶片200的設計也可以變化如圖4所示。於圖4中，ASIC晶片200可以提供信號(如箭頭所示)給源極驅動器204與閘極驅動器202。同時，ASIC晶片200可以包括儲存元件200d與處理單元



#### 五、發明說明 (7)

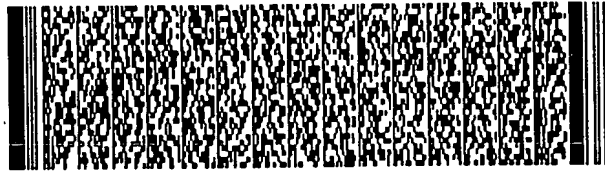
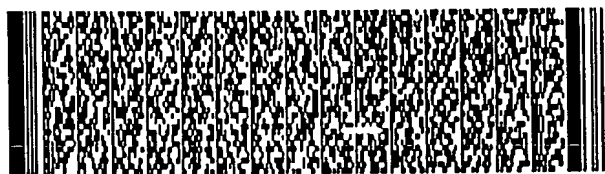
200e。處理單元200e根據儲存元件200d的資料，經處理後藉由可程式介面，將色彩管理資料，例如伽瑪曲線資料，輸出到源極驅動器204。

於上述ASIC晶片200可統稱為時序控制單元。液晶裝置系統可如圖5所示。顯示面板例如是MxN畫素陣列的面板250。面板250周圍設置有多個源極驅動器204與多個閘極驅動器202，以驅動對應畫素的色彩亮度。畫素陣列則構成欲顯示的圖像。電源258至少可提供適當電壓值給源極驅動器204。

又，液晶顯示裝置又包括一時序控制單元256。此時序控制單元256輸出多個信號給該些閘極驅動器202與該些源極驅動器204以驅動該顯示陣列單元。時序控制單元256也輸出一時脈信號與一彩色管理資料給源極驅動器204。此彩色管理資料包括可調的伽瑪曲線電壓值，其也可以是一串列電壓數位資料。串列數位色彩資料經源極驅動器204的解碼後可得到平行的類比色彩資料電壓值。這些類比色彩資料電壓值例如就是圖1中的VGA1~VGA14 114的電壓值。

就源極驅動器204設計而言，如圖6所示，例如可以將可程式介面300與傳統的源極驅動器122整合成本發明的源極驅動器204或是也可以依實際設計設置於時序控制單元256與源極驅動器122之間。

於圖6所示之實施例，可程式介面300包括一輸入介面302以接收由時序控制單元256輸出的可程式資料以及一參



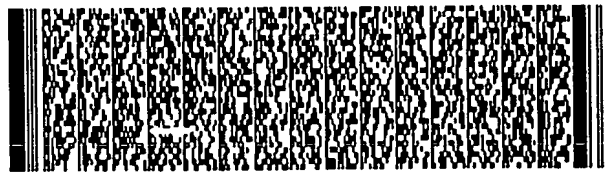
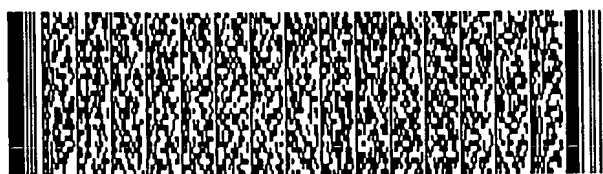
## 五、發明說明 (8)

考時脈Clock。輸入介面302將可程式資料先譯成所要的資料格式後，輸出到一解碼器304。解碼器304也同時接收參考時脈Clock，且進行解碼以產生數位資料及控制信號。一數位到類比轉換(digital to analog converter, DAC)單元306，接收資料、控制信號與參考時脈Clock，以轉換成平行多個色彩管理資料，例如Vgamma 1、Vgamma 2...、Vgamma n。這些色彩管理資料，接著例如輸入到傳統的源極驅動器122。

對於可程式介面300的設計安排，依實際設計可以有多种變化。圖7繪示可程式介面300的一種設計方塊圖。藉由串列到平行的輸入介面302，將串列的可程式資料轉換成平行資料。解碼器304將平行資料解碼，接著利用移位暫存器與栓鎖器及多個DAC，以得到色彩管理資料類比信號，例如Vgamma 1、Vgamma 2...、Vgamma n等的電壓信號。

因此，本發明的源極驅動器，可以包括一源極驅動電路，以驅動該顯示陣列單元，以及一可程式資料介面，接收該彩色管理資料與該時脈信號，而平行輸出多個色彩電位信號給該源極驅動電路使用。

至於本發明的時序控制單元256，例如可以積集於一ASIC晶片中。時序控制單元256如圖8所示，可以包括一傳統的時控器256a以及一控制區塊256b。控制區塊256b與時控器256a耦接，而產生可程式的色彩資料，例如伽瑪值。接著，控制區塊256b輸出可程式資料以及參考時脈。此可



## 五、發明說明 (9)

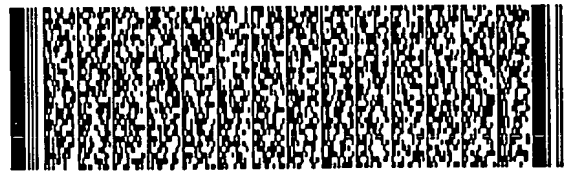
程式資料以及參考時脈，可輸出到每一個源極驅動器204。

上述控制區塊256b，如圖9所示，又可由處理單元402與儲存元件400所構成。儲存元件400儲存色彩管理的參考資料或是基本資料。處理單元402根據儲存元件400的色彩管理參考資料或是基本資料，經處理後輸出可程式資料以及參考時脈clock。

關於本發明提出的彩色管理介面系統，雖然分成兩部分，分置於時序控制單元與源極驅動器，但是不受限於如此安排設置。此彩色管理介面系統，也可以耦接於該時序控制單元與該些源極驅動器之間的其他位置，以產生一彩色管理資料給該些源極驅動器。

又，本發明也提出面板顯示裝置的色彩管理方法，適用於一面板顯示裝置。其中面板顯示裝置包括一顯示陣列單元，多個驅動器，以及一時序控制單元。時序控制單元，輸出多個信號給該些驅動器以驅動該顯示陣列單元。本發明的色彩管理方法可包括根據一時脈信號，由該時序控制單元產生一串列色彩管理資料信號。又，將該串列色彩管理資料信號轉換成多個平行色彩資料類比信號。又，將該些平行色彩資料類比信號輸入給該些驅動器，以進行一畫素色彩修正。

根據本發明的液晶顯示裝置，其不需要如傳統上分別設置的伽瑪修正單元的晶片也同時提供一色彩管理資料給源



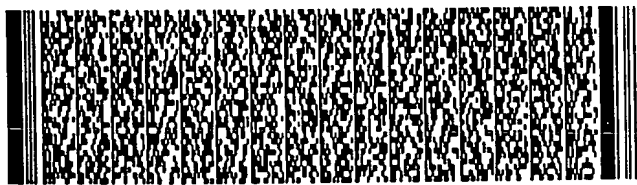


#### 五、發明說明 (10)

極驅動器。此色彩管理資料經資由源極驅動器解碼與轉換後使用。如此，可以大量省去在傳統的伽瑪修正單元中，用於分壓的電阻。也因此可大量節省裝置的尺寸與重量，進而可減少傳統技術的問題。

本發明的色彩管理方法，除了可適用於TFT-LCD顯示裝置外，也可適用於其他面板顯示裝置的色彩管理與修正。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

圖1繪示傳統的源極驅動器結構方塊圖。

圖2繪示傳統的液晶顯示裝置結構方塊圖。

圖3繪示依照本發明一實施例的液晶顯示裝置方塊圖。

圖4繪示依照本發明，圖3中ASIC晶片的另一實施例方塊圖。

圖5繪示依照本發明實施例的液晶顯示裝置方塊圖。

圖6~7繪示依照本發明，源極驅動器的結構方塊圖。

圖8~9繪示依照本發明，時序控制單元的設計方塊圖。

### 【圖式標示說明】

100	移位暫存器	102	線栓鎖器
104	準位移位器	106	DAC
108	輸出緩衝器	110	信號接收器
112	資料暫存器	114	伽瑪資料
120、250	畫素陣列	122	源極驅動器
124、202	閘極驅動器	126	ASIC晶片
128	連接器	130、258	電源轉換器
132	伽瑪修正	200	ASIC晶片
204	源極驅動器	256	時序控制單元
256a	時控器	256b	控制區塊
258	電源	300	可程式介面
302	輸入介面	304	解碼器

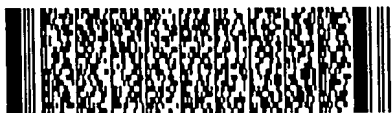


圖式簡單說明

306 DAC

400 處理單元

402 儲存單元



## 六、申請專利範圍

1. 一種面板顯示裝置的色彩管理結構，包括：

一顯示陣列單元；

多個閘極驅動器；

多個源極驅動器，其中該些閘極驅動器與該些源極驅動器，驅動該顯示陣列單元以顯示圖像；以及

一時序控制單元，其中該時序控制單元輸出多個信號給該些閘極驅動器與該些源極驅動器以驅動該顯示陣列單元，該時序控制單元也輸出一時脈信號與一彩色管理資料給該些源極驅動器。

2. 如申請專利範圍第1項所述之面板顯示裝置的色彩管理結構，其中該彩色管理資料之內容是可調的。

3. 如申請專利範圍第1項所述之面板顯示裝置的色彩管理結構，其中面板顯示裝置為液晶顯示裝置。

4. 如申請專利範圍第1項所述之面板顯示裝置的色彩管理結構，其中該時序控制單元包括：

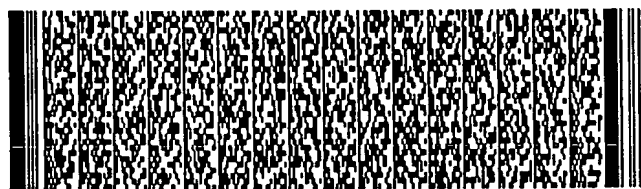
一時控器，接收一系統輸入，且提供該時脈信號；以及

一色彩管理控制區塊，與該時控器耦接，且輸出該彩色管理資料以及該時脈信號給該些源極驅動器，其中該彩色管理資料是可程式的。

5. 如申請專利範圍第4項所述之面板顯示裝置的色彩管理結構，其中該色彩管理控制區塊包括：

一儲存單元，儲存一色彩管理基本資料；以及

一處理單元，接收該色彩管理基本資料以及該時控器



## 六、申請專利範圍

之輸出以進行處理，且輸出該彩色管理資料以及該時脈信號。

6. 如申請專利範圍第1項所述之面板顯示裝置的色彩管理結構，其中每一該些源極驅動器包括：

- 一源極驅動電路，以驅動該顯示陣列單元；以及
- 一可程式資料介面，接收該彩色管理資料與該時脈信號，而平行輸出多個色彩電位信號給該源極驅動電路使用。

7. 如申請專利範圍第6所述之面板顯示裝置的色彩管理結構，其中該些色彩電位信號包括多個色彩伽瑪電位資料。

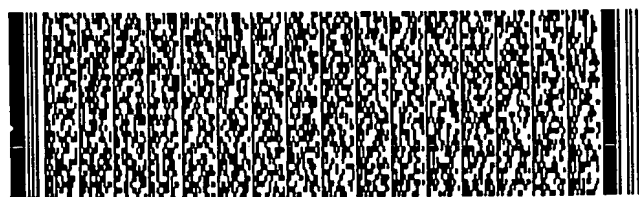
8. 如申請專利範圍第6所述之面板顯示裝置的色彩管理結構，其中該可程式資料介面包括：

- 一輸入介面，接收該彩色管理資料與該時脈信號，且以一資料格式將該彩色管理資料轉譯；
- 一解碼器，接收譯後的該彩色管理資料以及該時脈信號以進行解碼，且輸出一解碼後資料以及一控制信號；以及

- 一數位到類比轉換單元，接收該解碼後資料、該控制信號以及該時脈信號，以平行輸出多個色彩電位信號。

9. 如申請專利範圍第8所述之面板顯示裝置的色彩管理結構，其中該輸入介面根據該時脈信號，將一串列輸入信號轉換成多個平行輸出信號。

10. 如申請專利範圍第8所述之面板顯示裝置的色彩



## 六、申請專利範圍

管理結構，其中該數位到類比轉換單元包括：

一移位暫存器，接收該解碼器之輸出；

一栓鎖器，接受該移位暫存器之輸出，且接收該解碼器之輸出；以及

多個數位到類比轉換器，耦接於該栓鎖器，各別對應輸出該些色彩電位信號。

11. 如申請專利範圍第1所述之面板顯示裝置的色彩管理結構，其中該時序控制單元積集於一ASIC晶片 (Application Specification IC, ASIC) 中。

12. 一種源極驅動器，用於一面板顯裝置以驅動一顯示陣列單元，該源極驅動器包括：

一源極驅動電路，以驅動該顯示陣列單元；以及

一可程式資料介面，接收一彩色管理資料與一時脈信號，而平行輸出多個色彩電位信號給該源極驅動電路使用。

13. 如申請專利範圍第12所述之源極驅動器，其中該些色彩電位信號包括多個色彩伽瑪電位資料。

14. 如申請專利範圍第12所述之源極驅動器，其中該可程式資料介面包括：

一輸入介面，接收該彩色管理資料與該時脈信號，且以一資料格式將該彩色管理資料轉譯；

一解碼器，接收譯後的該彩色管理資料以及該時脈信號以進行解碼，且輸出一解碼後資料以及一控制信號；以及



## 六、申請專利範圍

一數位到類比轉換單元，接收該解碼後資料、該控制信號以及該時脈信號，以平行輸出多個色彩電位信號。

15. 如申請專利範圍第14所述之源極驅動器，其中該輸入介面根據該時脈信號，將一串列輸入信號轉換成多個平行輸出信號。

16. 如申請專利範圍第14所述之源極驅動器，其中該數位到類比轉換單元包括：

一移位暫存器，接收該解碼器之輸出；

一栓鎖器，接受該移位暫存器之輸出，且接收該解碼器之輸出；以及

多個數位到類比轉換器，耦接於該栓鎖器，各別對應輸出該些色彩電位信號。

17. 一種面板顯示裝置的色彩管理結構，包括：

一顯示陣列單元；

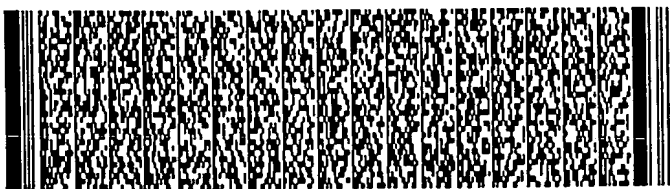
多個閘極驅動器；

多個源極驅動器，其中該些閘極驅動器與該些源極驅動器，驅動該顯示陣列單元以顯示圖像；

一時序控制單元，其中該時序控制單元輸出多個信號給該些閘極驅動器與該些源極驅動器以驅動該顯示陣列單元，以及輸出一時脈信號；以及

一彩色管理介面系統，耦接於該時序控制單元與該些源極驅動器之間，以產生一彩色管理資料給該些源極驅動器。

18. 如申請專利範圍第17所述之面板顯示裝置的色彩



## 六、申請專利範圍

管理結構，其中該彩色管理介面系統，包括一色彩管理控制區塊，設置於該時序控制單元中，以及一色彩資料轉換單元，設置於每一該些源極驅動器，以得到多個色彩電位信號給該些源極驅動器。

19. 一種面板顯示裝置，包括：

一顯示陣列單元；

多個驅動器，以驅動該顯示陣列單元以顯示圖像；以

及

一時序控制單元，其中該時序控制單元輸出多個信號給該些驅動器以驅動該顯示陣列單元，以及輸出一時脈信號，以及輸出一彩色管理資料給該些驅動器。

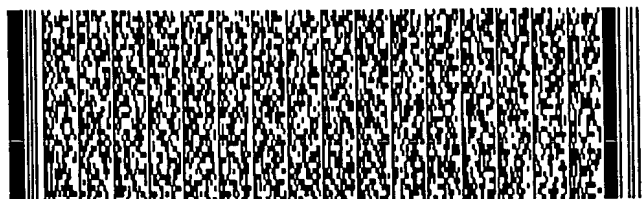
20. 如申請專利範圍第19所述之面板顯示裝置，其中該彩色管理資料是一串列彩色管理修正資料。

21. 一種面板顯示裝置的色彩管理方法，適用於一面板顯示裝置，其中該面板顯示裝置包括一顯示陣列單元，多個驅動器，以及一時序控制單元，其中該時序控制單元，輸出多個信號給該些驅動器以驅動該顯示陣列單元，該面板顯示裝置的色彩管理方法包括：

根據一時脈信號，由該時序控制單元產生一串列色彩管理資料信號；

將該串列色彩管理資料信號轉換成多個平行色彩資料類比信號；以及

將該些平行色彩資料類比信號輸入給該些驅動器，以進行一畫素色彩修正。





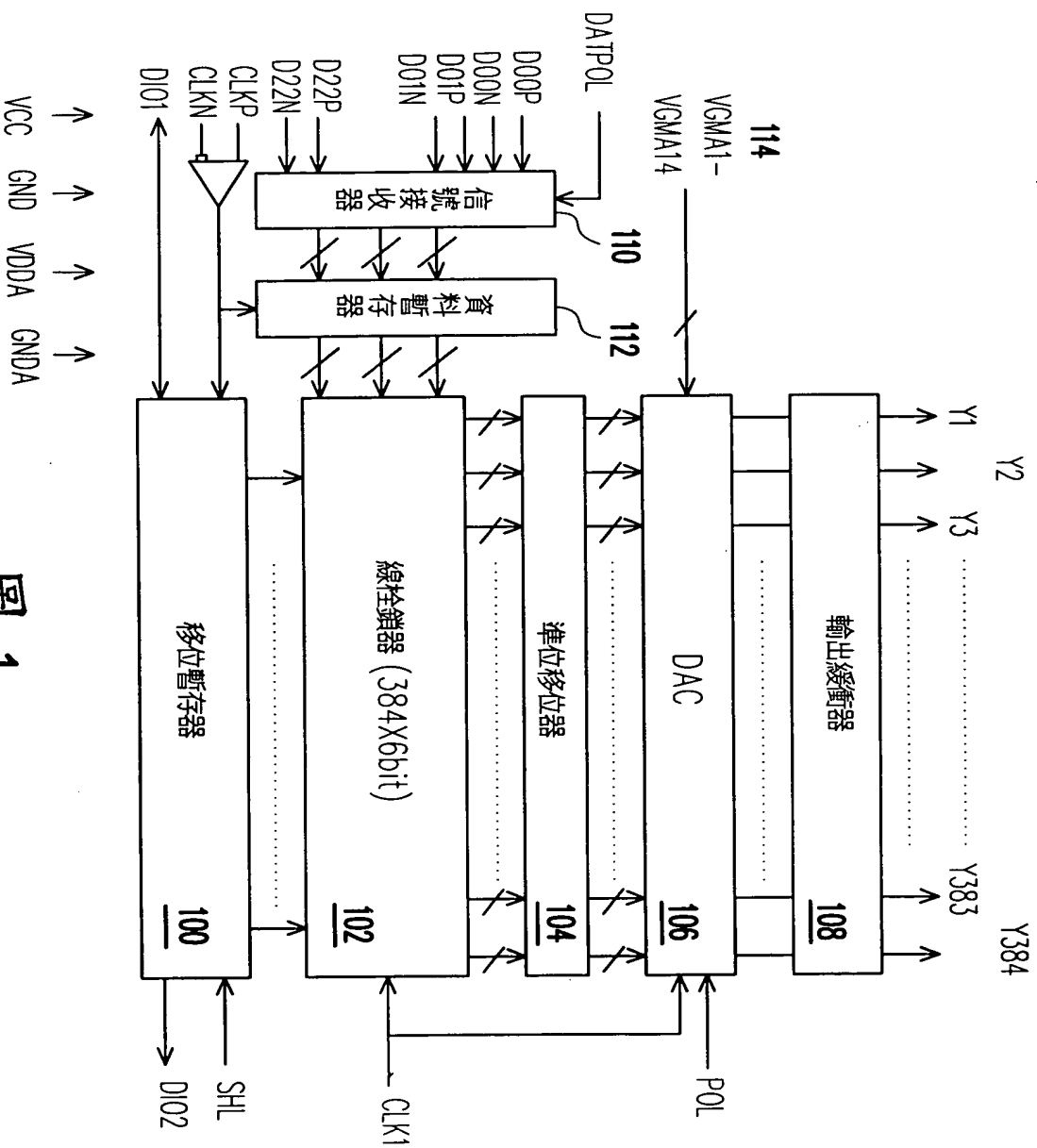


圖 1

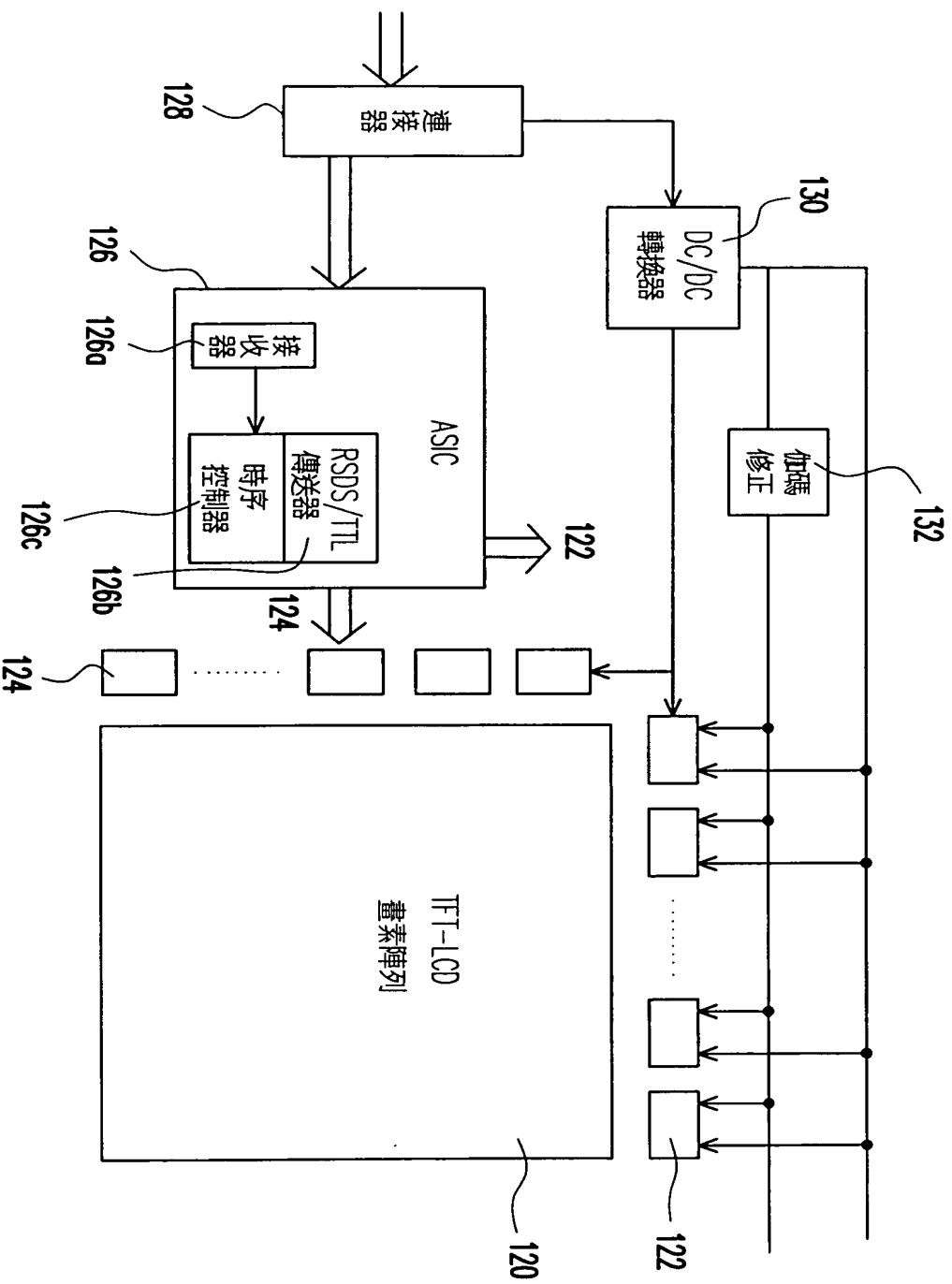


圖 2

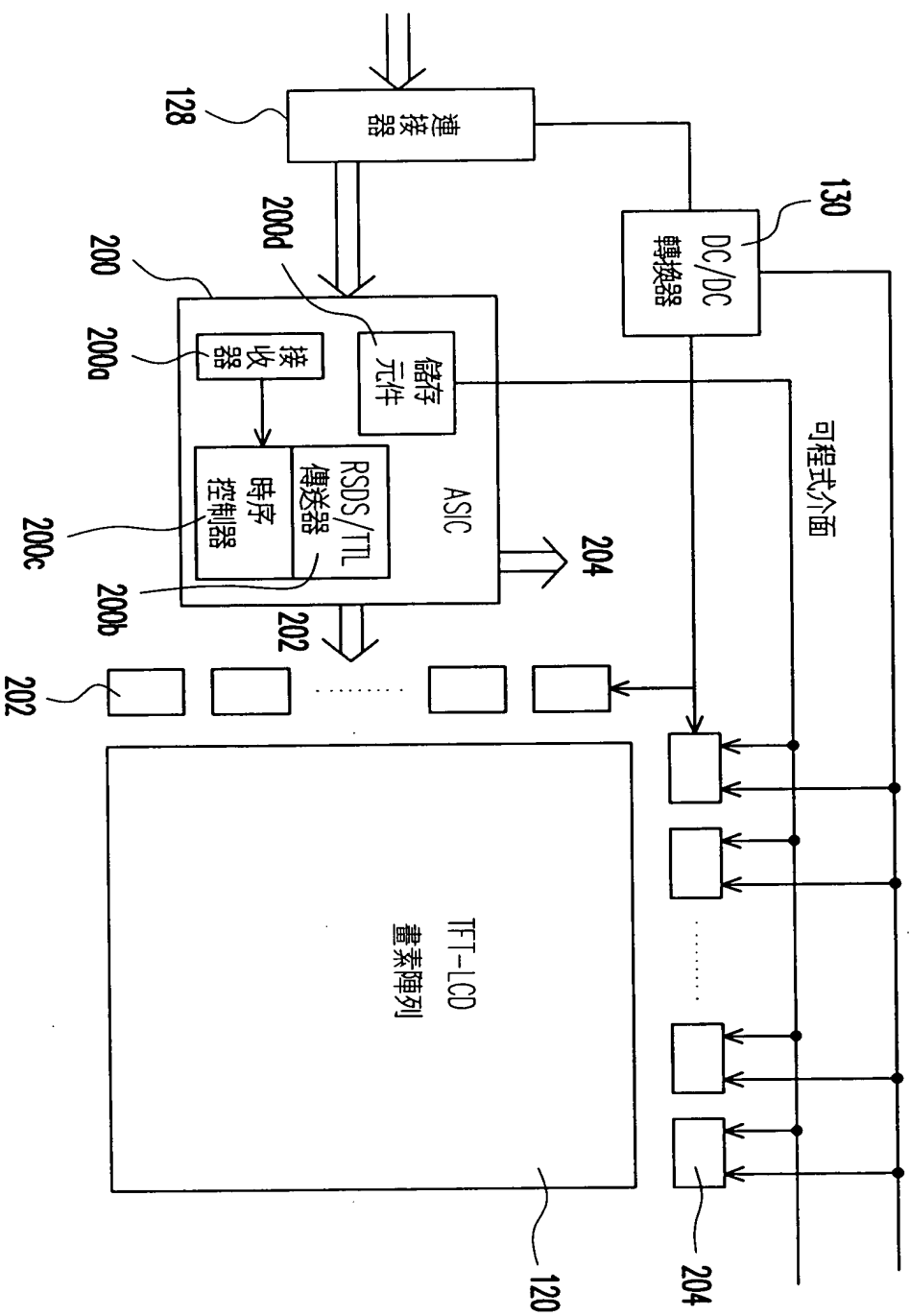


圖 3

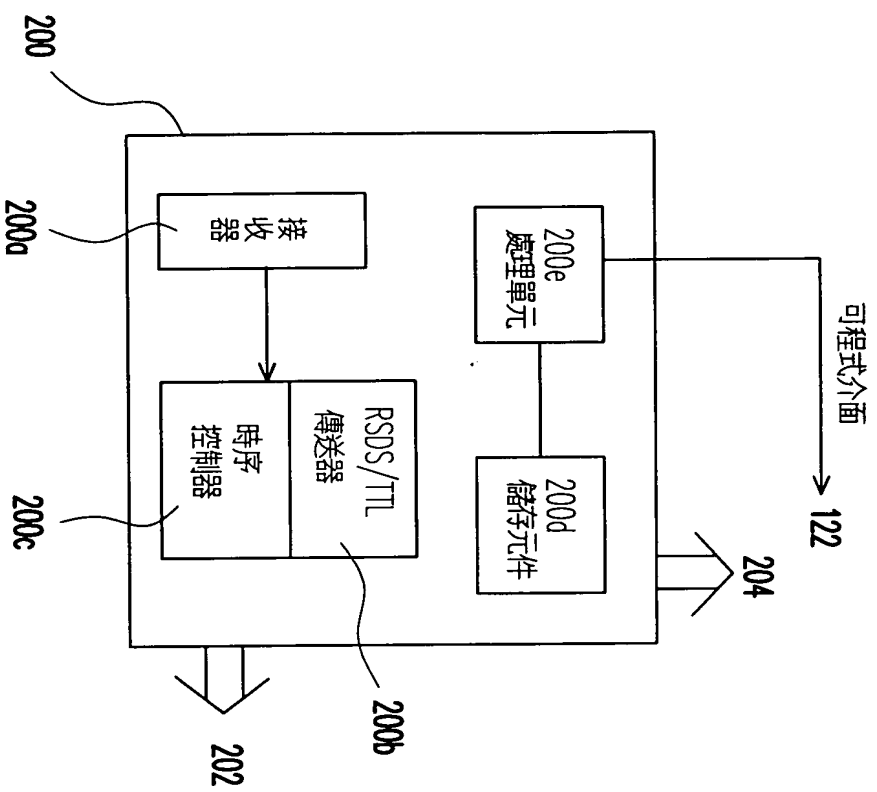


圖 4

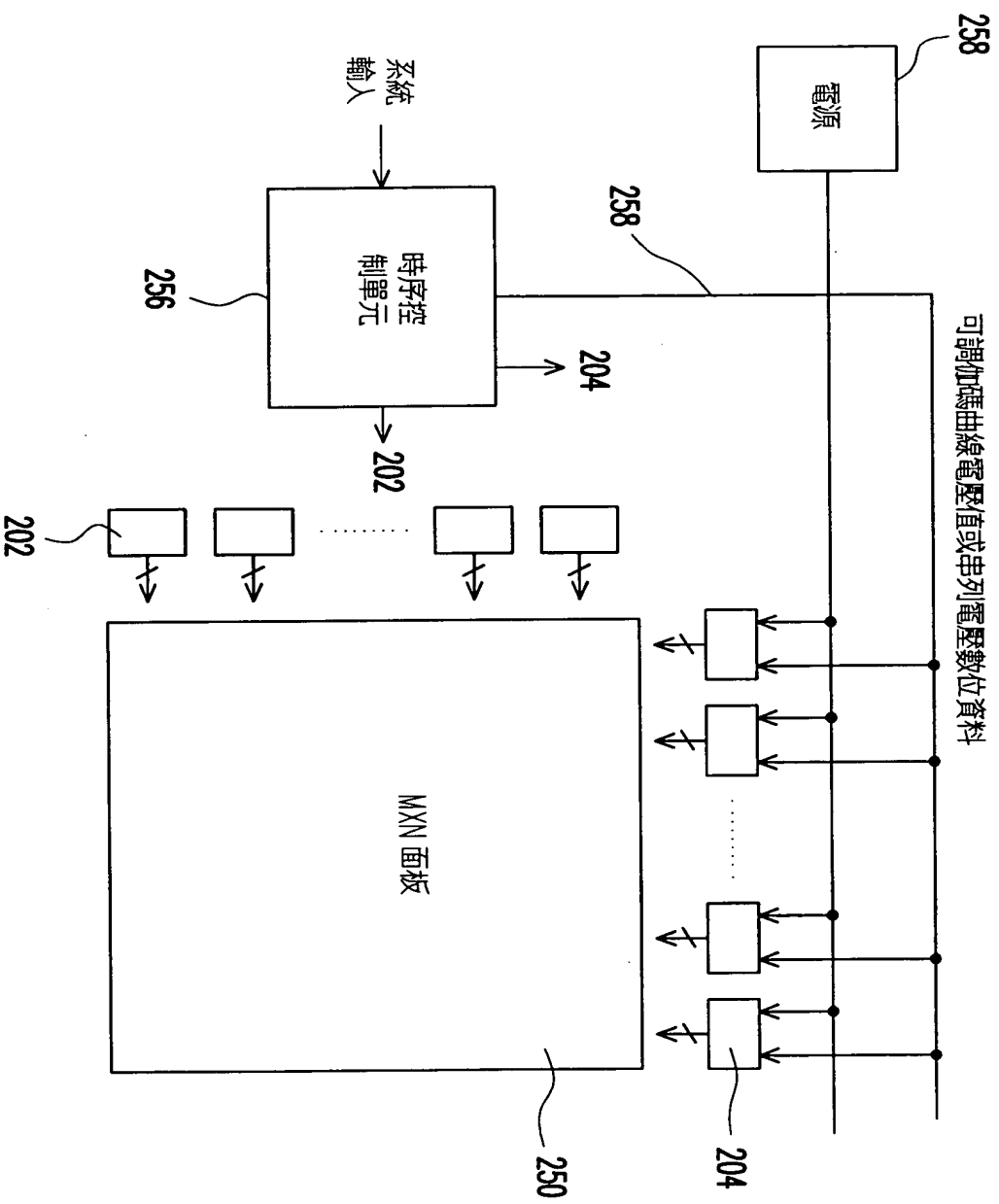


圖 5

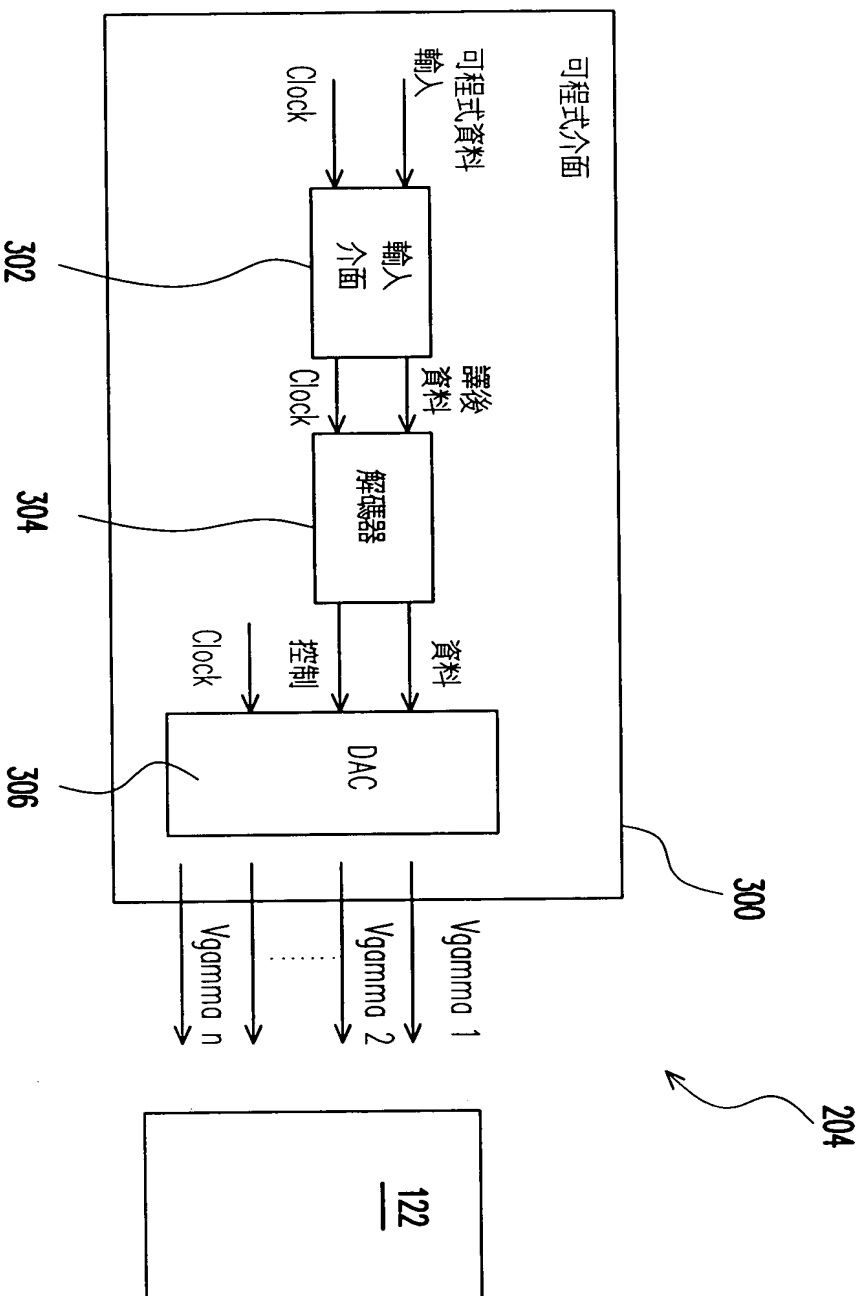


圖 6

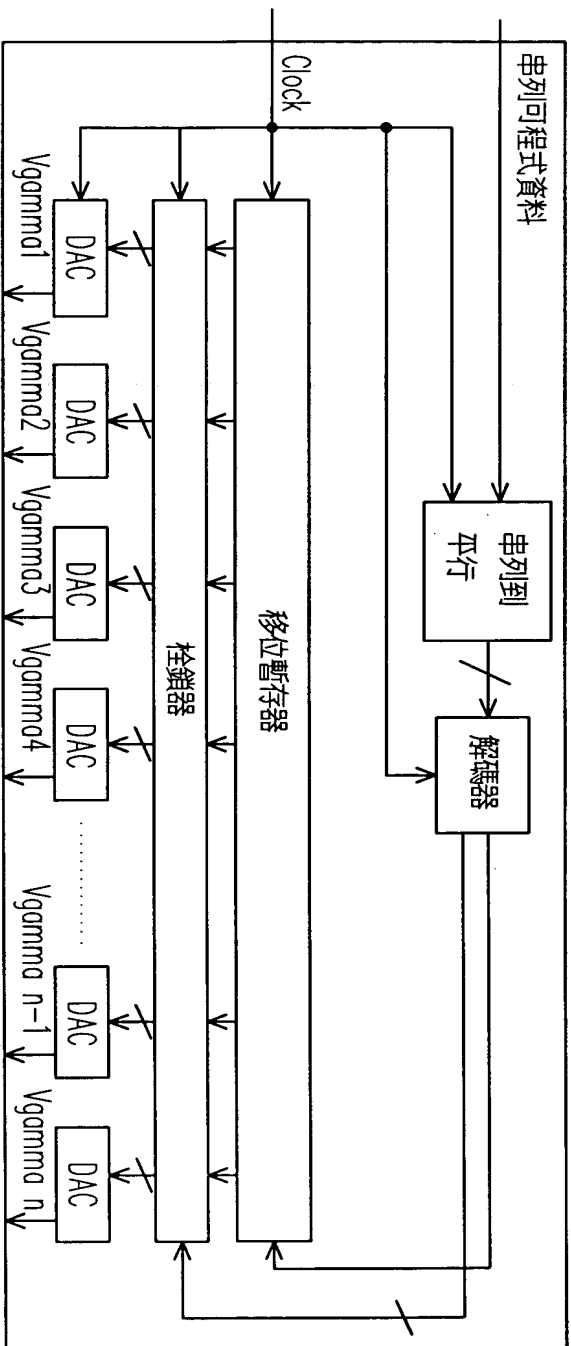


圖 7

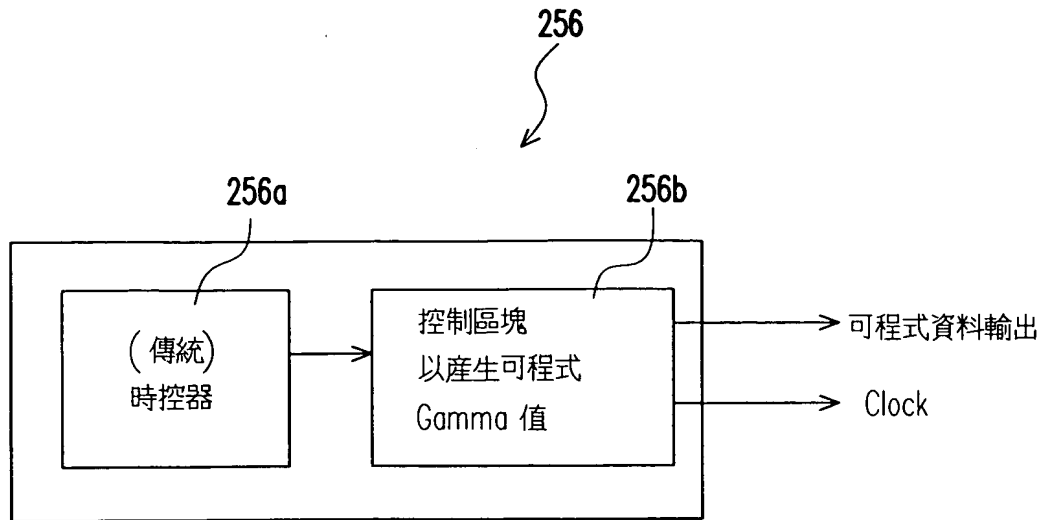


圖 8

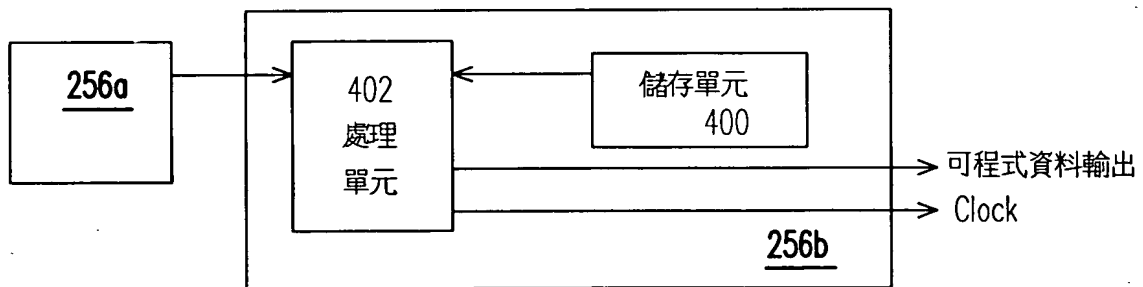
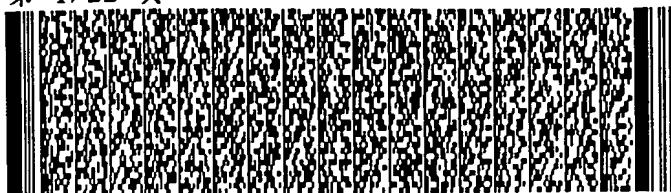


圖 9



第 1/22 頁



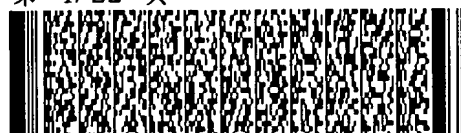
第 2/22 頁



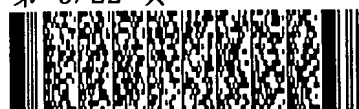
第 3/22 頁



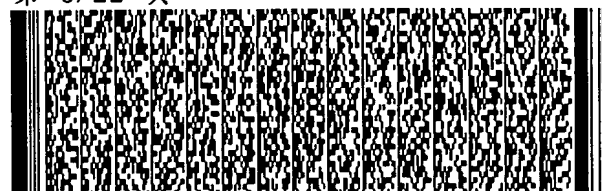
第 4/22 頁



第 5/22 頁



第 6/22 頁



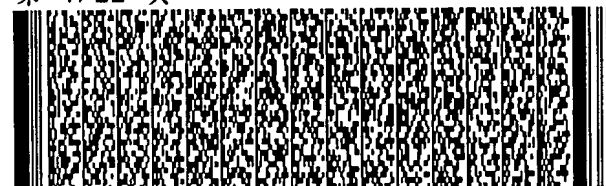
第 6/22 頁



第 7/22 頁



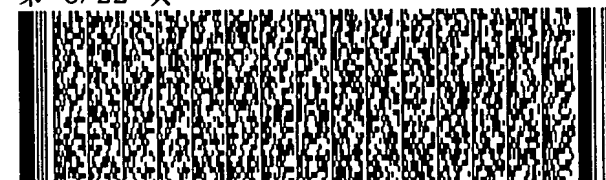
第 7/22 頁



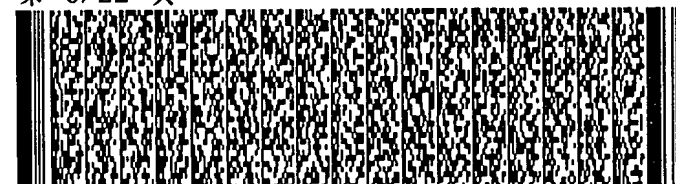
第 8/22 頁



第 8/22 頁



第 9/22 頁



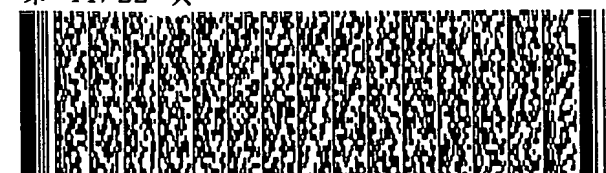
第 10/22 頁



第 10/22 頁



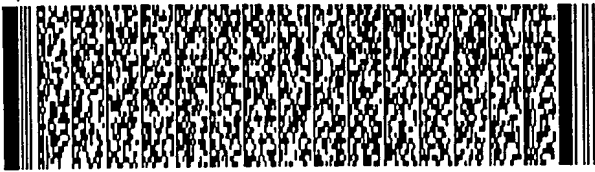
第 11/22 頁



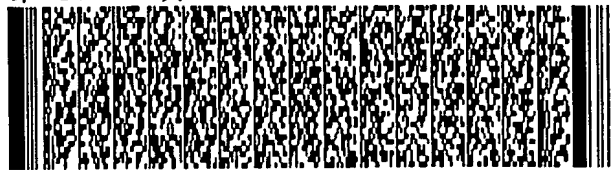
第 11/22 頁



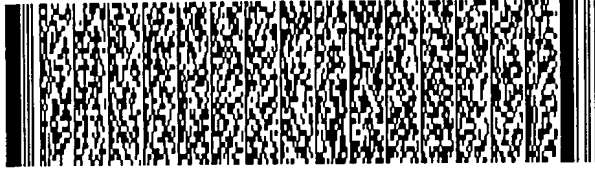
第 12/22 頁



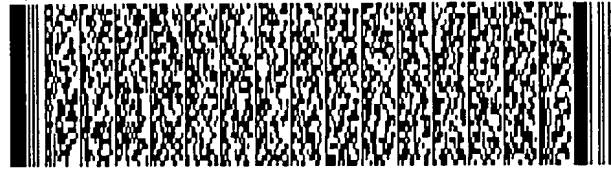
第 12/22 頁



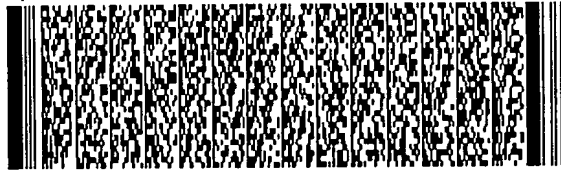
第 13/22 頁



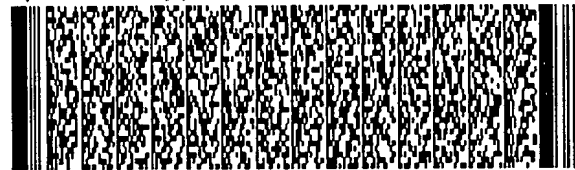
第 13/22 頁



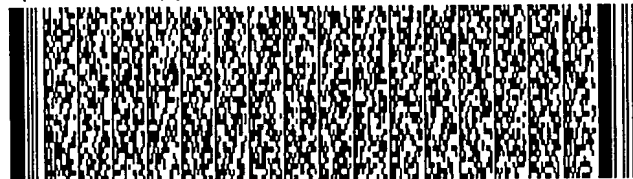
第 14/22 頁



第 14/22 頁



第 15/22 頁



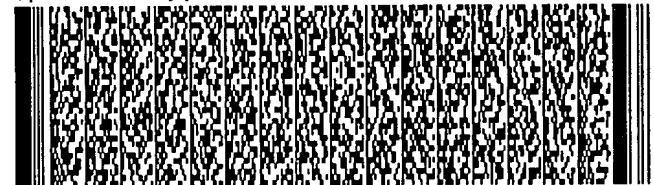
第 16/22 頁



第 17/22 頁



第 18/22 頁



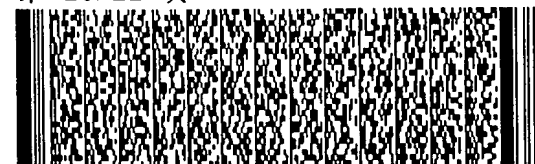
第 19/22 頁



第 20/22 頁



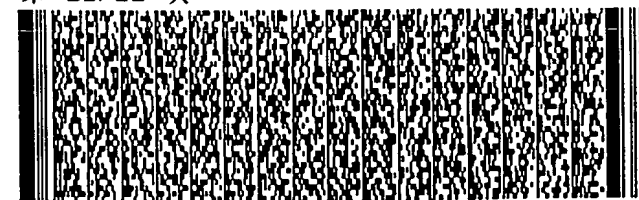
第 20/22 頁



第 21/22 頁



第 22/22 頁



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**